

数字化双能谱 X 射线骨密度仪技术参数

一、设备名称:数字化双能谱 X 射线骨密度测量系统

二、数量一台

三、要求:CFDA 证等相关证件

四、临床应用:诊断骨质疏松、预测骨折危险、骨质疏松治疗评估、诊断有关部位骨骼健康状态、健康医学检查以及涉及到骨密度的多项目多学科临床应用及科研,未来 10 年骨折危险性评估

五、设备主机技术参数

5.1、探测系统参数

5.1.1 探测器类型:数字化闪烁体探测器

▲5.1.2 探测器接收:两套独立工作的数字化探测器系统:一套接收高能,另一套接收低能;同时接收和计算

5.2、X 线源球管参数

5.2.1 能量:K 缘过滤同时产生高能、低能两种能量 X 线,双能的峰值:高能 $\geq 70\text{KeV}$,低能 $\leq 50\text{KeV}$,球管可以连续长时间工作

▲5.2.2 球管电流:稳定的 X 线球管工作电流 $1.3\text{mA} \pm 20\%$

▲5.2.3 球管电压:稳定的 X 线球管工作电压 $100\text{KV} \pm 10\%$

5.2.3 球管冷却:油冷+风冷

5.3、扫描参数与功能

5.3.1 扫描模式:高效准窄锥线束,窄锥角 $\leq 1.5^\circ$

▲5.3.2 体厚补偿:含有可调节 7 种水平以上的滤线器,可直接测量 2mm 以上不同厚度的被测体,无需任何辅助,测得真实数据,具有真实图像。

5.3.3 有效扫描范围:长度 $\geq 190\text{cm}$;宽度 $\geq 65\text{cm}$

5.3.4 最小扫描时间:单部位 ≤ 75 秒,全身扫描 ≤ 5 分钟

5.3.5 扫描定位:准确激光定位器;扫描床智能定位,任意选择扫描部位

5.4、质量控制系统

▲5.4.1 质控系统之校准(QA): ≥ 77 个标准参考值的阶梯校准器,校准使机器达到规定的精确度和准确度

5.4.2 测量准确性:骨密度测量误差 $\leq 1.0\%$

5.4.3 测量重复性:骨密度测量重复变异系数 $\leq 0.7\%$

5.4.4 T 值准确性:T 值测量误差 $\leq \pm 0.1$

5.4.5 Z 值准确性:Z 值测量误差 $\leq \pm 0.1$

5.4.6 具有开机 QA 校准和长期趋势 QA 校准功能

5.4.7 具有自动诊断仪器各功能状态测试软件

5.5、辐射剂量

5.5.1 病人扫描辐射剂量:脊柱/股骨/前臂扫描剂量 $\leq 1\text{mGy/h}$

5.5.2 全身扫描辐射剂量: $\leq 0.01\text{mGy/h}$

5.5.3 曝光辐射度(球管源 1 米处或以外): $\leq 1.5\mu\text{Sv/h}$

5.6、检测报告

5.6.1 彩色扫描影像,多部位报告集成功能,多图像展示;

5.6.2 BMD, BMC, T 值, Z 值;每个局部区域的曲线、骨密度、骨含量、骨长度、骨面积参数

六、标准软件系统配置

6.1 正位腰椎扫描分析软件

6.2 腰椎单部位骨密度和骨折危险性分析功能。

6.3 髌部扫描分析软件,左右髌部骨密度自动搜寻功能

6.4 髌部股骨颈、大粗隆和 WARD'S 单部位骨密度和骨折危险性分析功能

▲6.5 具备一键多扫功能，一次摆位，即能完成脊柱和双侧髋关节 3 个部位的扫描

6.6 左右前臂扫描分析软件

6.7 中国人群参考值数据库

6.8 未来 10 年髌部骨折的风险评功能（FRAX）

6.9 体重和种族差异校正软件

▲6.10 全身扫描分析软件：一次性对全身进行扫描，得到全身准确的 BMC 值、BMD 值，肌肉和脂肪成分分布。同时可对头部、胸部、腹部和四肢各区域进行单独分析

6.11 Research 全身任意部位（ROI）智慧软件。可对全身任何感兴趣部位进行扫描，同时可测量颞骨，指骨和下肢骨等

6.12 病情趋势观察，数据自动呈现在扫描报告上，包括影像扫描结果的对比，短期和长期骨密度的变化百分比

▲6.13 计算机自动辅助诊断分析软件及系统自诊断软件

（七）临床应用软件包

7.1 运行环境：中文 WINDOWS 操作系统

7.2 骨密度仪中文操作软件报告

7.3 骨密度计算软件包

7.4 中国大陆人数据库

7.5 自动确定骨边缘软件

▲7.6 与前一次和与前 N 次扫描结果对比分析（提供扫描报告证明）

7.7 异常骨密度区域或金属自动排除软件

7.8 屏幕上扫描部位调整（可以通过软件，在屏幕上对扫描部位做精细调整，保证测量的精确性）

7.9 DICOM 协议接口（存储、传输、检索/查询、预登记、打印）

7.10 多部位集成报告软件，将所有检测结果打印在一张报告上进行联合评估

八、系统工作站要求

8.1 高性能品牌电脑工作站（含 22 英寸液晶显示器、intel 主流高速双核处理器、内存 8G、1T 大容量硬盘等附件）。

8.2 彩色喷墨打印机

8.3 稳压电源（选配）

8.4 系统工作站台车（选配）

8.5 DICOM/PACS/HIS 互联网接口

8.6 设备使用年限>9 年